

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-60153

(43)公開日 平成5年(1993)3月9日

(51)Int.Cl.⁵

F 1 6 D 41/06

識別記号

庁内整理番号

F 8917-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-219762

(22)出願日 平成3年(1991)8月30日

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)発明者 伊賀 一生

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋

精工株式会社内

(72)発明者 高松 孝修

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋

精工株式会社内

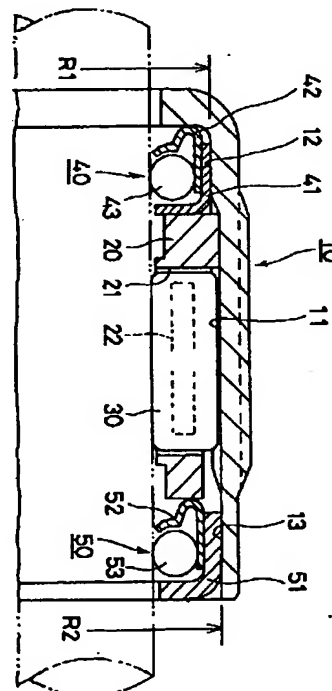
(74)代理人 弁理士 岡田 和秀

(54)【発明の名称】 一方向クラッチ

(57)【要約】

【目的】シェル状外輪の両端に装着する転がり軸受の部品の共通化を図る。

【構成】シェル状外輪10は、その中間部分の円周数箇所にカム溝11が、一端(図の左側)に小径円筒部12が、他端(図の右側)に大径円筒部13がそれぞれ設けられている。シェル状外輪10の両端の円筒部12、13の内径寸法の差を、両円筒部12、13に装置される転がり軸受40、50の外カバー41、51の外径寸法によって調整して、この外カバー41、51の内径寸法を同じに設定すれば、両転がり軸受40、50の内カバー42、52およびボール43、53を全く同じものとする事ができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】両端に内径寸法の異なる円筒部が設けられたシェル状外輪と、シェル状外輪の軸方向中間部位に設けられたローラクラッチ部と、シェル状外輪の両端の円筒部に装着された転がり軸受とを有する一方向クラッチであって、

前記シェル状外輪の両端の円筒部の内径が、スリーブによって同一寸法となるよう調整されている、ことを特徴とする一方向クラッチ。

【請求項2】両端に内径寸法の異なる円筒部が設けられたシェル状外輪と、シェル状外輪の軸方向中間部位に設けられたローラクラッチ部と、シェル状外輪の両端の円筒部に装着された転がり軸受とを有する一方向クラッチであって、

前記転がり軸受が、非分離に組み合わされる外カバーおよび内カバーで転動体を抜け出し不可能に抱持した構造であり、

外カバーの円筒部分肉厚によって外径寸法を可変調節した転がり軸受が、内径寸法の異なる円筒部にそれぞれ装着されている、ことを特徴とする一方向クラッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、シェル状外輪の軸方向中間部位にローラクラッチ部が設けられて、シェル状外輪の両側に転がり軸受がそれぞれ装着された一方向クラッチの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、一方向クラッチでは、シェル状外輪の両側に転がり軸受を装着していなかったため、大きなラジアル荷重が作用するような場所では、ローラクラッチ部に負担がかかり過ぎて、クラッチ機能を果たさなくなるおそれがあった。

【0003】これに対して、実公昭44-20165号公報や実公昭55-14178号公報に示す一方向クラッチのように、シェル状外輪の両側に転がり軸受を装着したものである。

【0004】これら従来の公報技術における両側の転がり軸受は、ボールやローラなどの転動体を保持器で保持させた構造になっている。これらの公報の一方向クラッチの組み立てにあたっては、一端にフランジを形成して他端側を薄肉にしたシェル状外輪を用意し、その内径部に他端側開口から転がり軸受、ローラを保持した保持器、転がり軸受の順番に収納し、この後でシェル状外輪の他端側薄肉部分を径方向内向きに屈曲するようにしている。この最後のフランジ形成を容易とするために、硬化処理されるシェル状外輪の他端側の肉厚を薄肉としている。

【0005】なお、シェル状外輪は、引き抜き成形によって製作される関係から、両端の転がり軸受装着用の円筒部の内径寸法および中間のローラクラッチ部のカム溝

2

底の内径寸法をそれぞれ異ならせる必要がある。具体的に、シェル状外輪の一端側から他端側へ向けて内径寸法が三段階に大きくなるよう設定されている。このために、両側の転がり軸受の転動体の直径および中間のローラの直径をそれぞれ異なる寸法とすることにより、両側の転がり軸受の転動体の内接円径や、中間のローラの内接円径を均一とするよう調節している。保持器についても、同様に左右で異なる寸法のものが用いられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の一方向クラッチには、次のような不具合がある。

【0007】まず、両側の転がり軸受における構成要素（保持器、転動体）の寸法が異なっていて、寸法規格の統一がとれないなど、部品管理が困難である。

【0008】また、一端に径方向内向きに屈曲するフランジを有するシェル状外輪の他端側薄肉部分を組立の最後に屈曲する必要があり、面倒であるとともに高コスト化する。

【0009】本発明は、このような事情に鑑みて創案されたもので、主として、シェル状外輪の両端に装着する転がり軸受の部品の共通化を図ることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】このような課題を達成するために、本発明は、両端に内径寸法の異なる円筒部が設けられたシェル状外輪と、シェル状外輪の軸方向中間部位に設けられたローラクラッチ部と、シェル状外輪の両端の円筒部に装着された転がり軸受とを有する一方向クラッチにおいて、次のような構成をとる。

【0011】本発明の第1の一方向クラッチは、前記シェル状外輪の両端の円筒部の内径が、スリーブによって同一寸法となるよう調整されていることに特徴を有する。

【0012】本発明の第2の一方向クラッチは、前記転がり軸受が、非分離に組み合わされる外カバーおよび内カバーで転動体を抜け出し不可能に抱持した構造であり、外カバーの円筒部分肉厚によって外径寸法を可変調節した転がり軸受が、内径寸法の異なる円筒部にそれぞれ装着されていることに特徴を有する。

【0013】

【作用】第1の一方向クラッチではスリーブの肉厚により、また、第2の一方向クラッチでは両端の転がり軸受の外カバーの円筒部肉厚により、シェル状外輪の両端の円筒部の内径寸法を同一とするように調整することができ、両端の転がり軸受において部品の共通化が可能となる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0015】図1に本発明の一実施例を示している。図中、10はシェル状外輪、20は保持器、30はロー

10

20

30

40

50

3

ラ、40、50は第1、第2の転がり軸受である。

【0016】シェル状外輪10は、その中間部分の円周数箇所にカム溝11が、一端(図の左側)に小径円筒部12が、他端(図の右側)に大径円筒部13がそれぞれ設けられており、小径円筒部12側に径方向内向きに屈曲形成されたフランジ14が設けられている。このシェル状外輪10において大径円筒部13はその内径部分および外径部分の両側から薄肉に形成されており、この大径円筒部13の内径寸法R2が小径円筒部12の内径寸法R1よりも大きくなっている。

【0017】保持器20は、シェル状外輪10の周方向に隣合うカム溝11間の円筒部分に内嵌装着されており、シェル状外輪10の各カム溝11に対応して円周数箇所にポケット21が形成されている。保持器20は、合成樹脂で製作されており、そのポケット21内壁には、ローラ30をシェル状外輪10のカム溝11のロック面側へ弾発付勢する「ハ」の字形のバネ片22が一体に形成されている。

【0018】ローラ30は、保持器20のポケット21内に周方向転動可能に収納されるもので、例えば鋼材またはカーボンなどで製作される。

【0019】以上のシェル状外輪10のカム溝11、保持器20およびローラ30でローラクラッチ部が構成されている。

【0020】第1、第2の転がり軸受40、50は、非分離に組み合わされる外カバー41、51および内カバー42、52でボール43、53を抜け出し不可能に抱持した総玉軸受からなる。第1転がり軸受40がシェル状外輪10の小径円筒部12に、第2転がり軸受50がシェル状外輪10の大径円筒部13にそれぞれ内嵌装着される。そして、外カバー41、51は、上半断面がほぼL字形に屈曲形成されており、これらの円筒部44、54の外径寸法が、小径円筒部12、大径円筒部13の内径寸法R1、R2に基づいて適宜に設定される。具体的に、第2転がり軸受50の外カバー51の円筒部54の外径寸法が第1転がり軸受40の外カバー41の円筒部44よりも小さく設定されているが、両外カバー41、51の内径寸法は同じに設定されている。このようにして、両端の転がり軸受40、50の内カバー42、52とボール43、53とを同一寸法規格としており、シェル状外輪10の両側において、ボール43、53の各内接円径を同じに設定している。

【0021】このような構成の一方向クラッチでは、両端の転がり軸受40、50の外カバー41、51によって、シェル状外輪10の両端の円筒部12、13の内径寸法差を調整するようにしているから、両端の転がり軸受40、50の部品の共通化が可能となっている。

【0022】ところで、上記の一方向クラッチの組立手順を簡単に説明する。まず、シェル状外輪10の開口端側から、第1転がり軸受40を挿入し、この第1転がり

4

軸受40の外カバー42をシェル状外輪10の奥側に位置する小径円筒部12に圧入し、ローラ30をポケット21に収納した保持器20をシェル状外輪10のカム溝間の部分円筒部に圧入し、さらに、第2転がり軸受50の外カバー51をシェル状外輪10の開口端側の大径円筒部13に圧入する。

【0023】このような組立構造としているので、シェル状外輪10の開口端を従来のように屈曲加工せずに済む。また、両端の転がり軸受40、50を非分離に組み合わせられる外カバー41、51と内カバー42、52とでボール43、53を抱持する構造としているので、ボール43、53の収容数を、保持器でボールを保持する構造の転がり軸受に比べて多くでき、ラジアル負荷能力がアップする。

【0024】なお、本発明は上記実施例のみに限定されず、図2および図3に示すようなものも含む。これらの図に示す一方向クラッチにおいては、シェル状外輪10の両端に冠形保持器を用いた転がり軸受40A、50Aを装着しており、スリーブ60を用いることによってシェル状外輪10の両端の円筒部12、13における内径寸法を同じに調整し、両端に装着する転がり軸受40A、50Aを同じ寸法規格のものとしている。図2では大径円筒部13のみにスリーブ60が、図3では両端の円筒部12、13に肉厚の異なるスリーブ60が装着されている。

【0025】また、一方向クラッチにかかるラジアル荷重を比較的小さく設計できる場合、シェル状外輪10のカム溝11を軸方向全長に設ければ、シェル状外輪10の両端において周方向で隣合うカム溝11間の部分円筒部に、全く同じ寸法規格の構成部品からなる転がり軸受を装着することができる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、スリーブの肉厚または両端の転がり軸受の外カバーの円筒部肉厚により、シェル状外輪の両端の円筒部の内径寸法を同じに調整することができるから、両端の転がり軸受において部品の共通化が可能となり、部品管理が容易となる他、転がり軸受組立工程での組立ラインの共通化が可能となるなど、生産コストの低減に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の一方向クラッチの上半分の縦断面図。

【図2】本発明の他の実施例の一方向クラッチの上半分の縦断面図。

【図3】本発明の他の実施例の一方向クラッチの上半分の縦断面図。

【符号の説明】

10	シェル状外輪	11	カム溝
12	小径円筒部	13	大径円筒部
20	ローラ	30	保持器

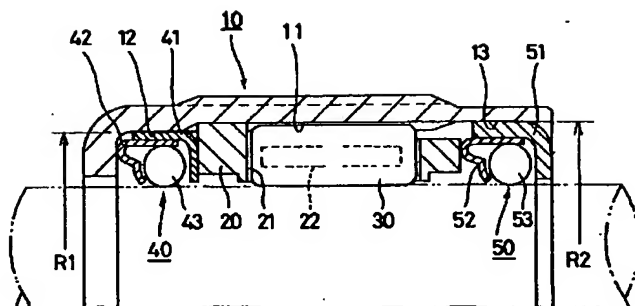
40, 50 転がり軸受
バー

41, 51 外力

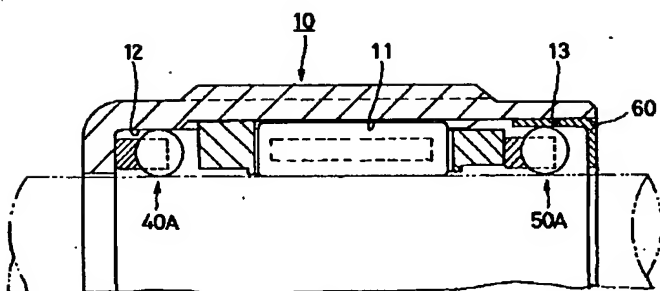
42, 52 内カバー
ル

43, 53 ボー

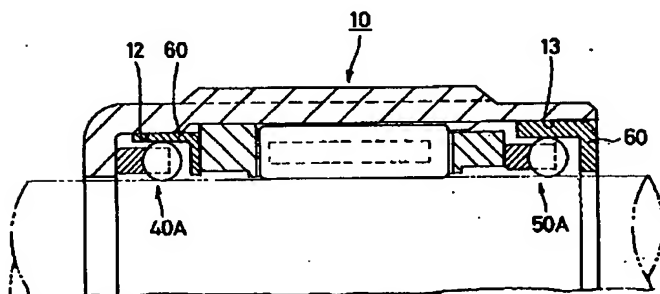
【図1】



【図2】



【図3】



Untitled

\~15~

PAT-NO: JP405060153A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05060153 A
TITLE: ONE-WAY CLUTCH
PUBN-DATE: March 9, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
IGA, KAZUO
TAKAMATSU, TAKANAGA

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
KOYO SEIKO CO LTD N/A

APPL-NO: JP03219762
APPL-DATE: August 30, 1991

INT-CL (IPC): F16D041/06
US-CL-CURRENT: 192/45, 192/110B

ABSTRACT:

PURPOSE: To use parts of rolling bearings fitted at both ends of a shell-like outer ring in common.

CONSTITUTION: Cam grooves 11 are provided at several positions on the periphery of the middle portion of a shell-like outer ring 10, a small-diameter cylinder section 12 is provided at one end, and a large-diameter cylinder section 13 is provided at the other end respectively. The difference between the inner diameter sizes of the cylinder sections 12, 13 at both ends of the

Untitled

shell-like outer ring 10 is adjusted by the outer diameter sizes of outer covers 41, 51 of rolling bearings 40, 50 provided in both cylinder sections 12, 13, the inner diameter sizes of the outer covers 41, 51 are set equal, then the same parts can be used for the inner covers 42, 52 and balls 43, 53 of both rolling bearings 40, 50 respectively.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio